ÁREA DE INMUNOLOGÍA

- Células del SI y sus funciones
- Organización anatómica del SI
- Inmunidad innata
- Antígenos
- Anticuerpos o Inmunoglobulinas
- Organización génica para la generación de diversidad inmune
- Extravasación leucocitaria y sistema de Complemento
- Complejo Mayor de Histocompatibilidad y presentación de antígenos
- Respuesta B: inmunidad humoral específica
- Respuesta T: inmunidad celular específica
- Citoquinas
- Regulación de la Respuesta Inmune
- Tolerancia inmunológica
- Hipersensibilidad
- Enfermedades autoinmunes
- Inmunodeficiencias
- Inmunidad hacia agentes infecciosos
- Vacunas
- Inmunización pasiva
- Inmunología del transplante
- Inmunología del cáncer
- Sensibilidad y especificidad analíticas
- Métodos para purificación de anticuerpos
- Técnicas de precipitación
- Técnicas de aglutinación
- Técnicas electroforéticas e inmunoelectroforéticas
- Métodos inmunológicos basados en marcaje con enzimas, fluorocromos y radioisótopos
- Tecnología de hibridomas y anticuerpos monoclonales
- Diagnóstico de inmunodeficiencias, enfermedades autoinmunes e hipersensibilidades
- Técnicas inmunológicas utilizadas para la selección de donadores de transplantes de órganos

***Literatura recomendada**:*

1- Kindt T.J., Goldsby R.A., Osborne B.A. (2007). Inmunología de Kuby, 574 pp. México, McGraw-Hill Interamericana **(texto base del curso).**
2- Male, D., Brostoff, J., Roth, D., y Roitt, I.M. (2006). Immunology, 544 pp. Mosby Harcourt Publishers, Edinburgh, UK.

ÁREA DE INMUNOHEMATOLOGÍA Y BANCO DE SANGRE

1. Entrevista oficial del donador según norma de la CCSS.
2. Pruebas previas a la donación
3. Flebotomía de los donadores, procedimientos.
4. Reacciones adversas a la donación
5. Pruebas de tamizaje de los hemocomponentes
6. Pruebas pre-transfusionales
7. Indicaciones y contraindicaciones de la transfusión de los diferentes hemocompones
8. Reacciones transfusionales y su manejo en el banco de sangre
9. Dosis a infundir de los diferentes hemocomponentes
10. Grupos ABO, Rh, antígenos eritrocitarios de importancia clínica y sus compatibilidades
11. Manejo de stock de hemocomponentes
12. Separación y almacenamiento de hemocomponentes
13. Exanguíneo transfusión
14. Frecuencia de los grupos sanguíneos en Costa Rica
15. Identificación de anticuerpos irregulares de importancia clínica

En cuanto a la literatura recomendada están los siguientes textos:

1- Asociación Americana de Banco de Sangre, Manual Técnico, 15 edición, Bethesda MD. Amercian Association of Blood Banks, 2005.
2- Blood Banking and Transfusion Medicine. Basic Principles and Practice. Hyller, C. Churchill Livingstone Elsevier. USA, 2 Ed, 2007.

ÁREA DE BACTERIOLOGIA MÉDICA

1. urocultivo.
2. diagnóstico de enfermedades de transmisión sexual producidas por bacterias.
3. manejo bacteriológico de exudados y trasudados.
4. coprocultivos.
5. recuento de colonias.
6. antibiogramas.
7. identificación de bacilos/cocos Gram. negativos.
8. identificación de bacilos/cocos Gram. positivos.
9. hemocultivos.
10. T.B. frotis y cultivo. Microscopía.
11. toma de muestras de exudados y trasudados en enfermedades de transmisión sexual.
12. toma de muestras en general.

LITERATURA RECOMENDADA 1. Mahon, C R. & G. Manuselis, Jr. 2010. Textbook of Diagnoshc Microbiology.2edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia.2. Murray, P. R., E. J. Baron, M. A. PfaIler, F. C. Tenover,R. H. Yolken. 2004.Manual of Clinical M¡crob¡ology. 8th edition. American Society for MicrobiolgyPress, Washington D. C.3. Forbes, B. A., D. F. Sahm & A. 5. Weissfeld. 1998. Bailey & Scott's DiagnosticMicrobiology. 10 Edition. Mosby, Inc. St. Louis.

ÁREA DE MICOLOGÍA MÉDICA

- Sustancias quimioterapéuticas y antibióticos utilizados en el tratamiento de las micosis. Pruebas de susceptibilidad a los antimicóticos
- Epidemiología, sinonimia, cuadros clínicos, diagnóstico diferencial, tratamiento y diagnóstico de laboratorio clínico de las siguientes micosis:
  Piedra negra, piedra blanca, piriasis versicolor, cladosporiosis epidérmica, feohifomicosis, dermatofitosis, candidiasis, cromomicosis, esporotricosis, micetomas, lobomicosis,coccidioidomicosis, histoplasmosis, paracoccidioidomicosis, criptococosis, blastomicosis, zigomicosis, aspergilosis, pneumocistosis, y microsporidiosis

***Literatura recomendada**:*

1- Salas I, Carrillo P, Gross N. 2009.Guía de Laboratorio de Micología Médica. Facultad de Microbiología. Universidad de Costa Rica.
2- Gross N., Salas I. 2009. Manual de procedimientos en Micología Médica. Facultad de Microbiología. Universidad de Costa Rica.
3- Larone D. H. 1994. Medically important fungi. A guide to identification. Tercera edición. ASM Press.
4- Arenas R. 2008. Micología Médica Ilustrada. Tercera edición, Interamericana McGraw-Hill.
5- Rippon J.W. 1992. Tratado de Micología Médica, Tercera edición. Interamericana McGraw-Hill.
6- Kwon-Chung K.J., Bennett J.E. 1992 Medical Mycology. Lea & Febiger, Pennsylvania. U.S.A.
7- Rodríguez-Vindas J. 1998. Micología Médica, Editorial de la Universidad de Costa Rica: Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social, San José, Costa Rica.

ÁREA DE VIROLOGÍA

VIROLOGÍA GENERAL

- Métodos de estudio de los virus

Estudio de los virus en los sistemas de crecimiento

   a) Cultivos Celulares. Aislamiento y detección de antígenos
   b) Métodos Serológicos

- Técnicas Moleculares
- Respuesta inmune
- Vacunas virales
- Drogas antivirales
- Patogénesis viral
- Ciclo Celular
- Oncogénesis y transformación

Literatura recomendada:

1- Virology. 4ta Ed., 2001. Fields, Lippincott Williams& Wilkins.
2- Flint et al (2000). Principles of Virology. Molecular Biology, Pathogenesis and Control. ASM Press.
3- Laboratory diagnosis of viral infections, 3d ed., Ed. Lennette & Smith (1999).
4- Principles and practice of clinical virology, 4th ed., Ed. Zucherman et al, 2000.
5- Virology: Principles and applications. John B. Carter and Venetia A. Saunder. Copyright, John Wiley & Sons Ltd, 2007.
6- Virología humana (En español y en Inglés). Leslie Collier & John Oxford, 2006.

VIROLOGÍA MÉDICA

Aspectos que se estudiarán para cada grupo de virus:
- Patogénesis
- Patología
- Manifestaciones clínicas
- Diagnóstico de laboratorio
- Tratamiento
- Epidemiología
- Control y vacunas

Principales grupos de virus:

- Picornaviridae:	a- Enterovirus	b- Rhinovirus	c- Enterovirus 70-72
- Orthomyxoviridae:	a- Influenza A	b- Influenza B	c- Influenza C
- Paramyxoviridae:	a- Paramyxovirus 1-4	b- Paperas	c- Respiratorio Sincicial
	d- Sarampión	e- Metaneumovirus	
- Togaviridae.	Rubéola		
- Alfaviridae.	Encefalitis equinas		
- Flaviviridae.	a- Fiebre amarilla	b- Dengue	
- Bunyaviridae.	Hantavirus		
- Arenaviridae.	Virus Junin, Machupo, Guanarito, etc.		
- Filoviridae.			
- Rhabdoviridae.	Rabia		
- Reoviridae.	Rotavirus		
- Coronaviridae.	Astrovirida		
- Parvoviridae.			
- Adenoviridae.	Adenovirus humanos		
- Herpetoviridae.	a- Herpes Simplex tipos 1 y 2	b- Virus de Epstein - Barr	
	c- Citomegalovirus	d- Virus Varicela - Zoster	
	e- Herpesvirus humano 6, 7y 8		
- Poxviridae.	a- Viruela	b- Vaccinia	c. Molusco Contagioso

- Papovaviridae. a- Papilomavirus
- Hepatitis. a- Hepatitis A, B, C, D y E
- Retroviridae. a- Oncornavirus
- Priones

Literatura recomendada:

1. Clinical Virology. Richman, D.D., Whitley, R.J. and Hayden, F.G. 2002. ALTAMENTE RECOMENDADO.
2. Medical Virology. White, D.O., Fenner, F. Academic Press, Inc. 1994.
3. Diagnostic Procedures for Viral, Rickettsial and Chlamydial Infection. Edwin II. Lennette et al. 7ma Ed. J. Schmidt. 1995.
4. Virology. Fields, B.N. 4th Ed. Raven Press, 2007.
5. Viruses and Human Diseases. Strauss, J.H. & Strauss E.G. Academic Press, Inc. 2002.
6. Microbiología Médica. Jawetz, E., Melnick J.L. y Adelberg, E.A. 15ª Edición de la 20ª Edición en Inglés. Editorial El Manual Moderno S.A. de C.A., 1996.

ÁREA DE ARTROPODOLOGÍA MÉDICA

- Biología, patogénesis, patología, epidemiología de las infestaciones causadas por artrópodos: pediculosis, phthiriasis, pulicosis, tungiasis, miasis, sarnas
- Diagnóstico etiológico de las infestaciones causadas por artrópodos
- Conocimiento de cuadros clínicos relacionados con artrópodos: entomofobia, parasitismo imaginario, picadas, aguijoneadas, cuadros vesicantes por coleópteros y lepidópteros, alergias, transmisión mecánica de patógenos
- Biología, ciclo de vida, epidemiología y cuadros clínicos y control de las enfermedades de transmisión vectorial biológica: dengue, malaria, filariasis, enfermedad de Chagas, virosis por el virus del oeste de Nilo, rickettsiosis, peste bubónica

ÁREA DE HELMINTOLOGÍA MÉDICA

- Morfología, taxonomía, ciclo biológico, epidemiología, clínica, patología, patogénesis de las infecciones producidas por los siguientes helmintos:
  - *Trichocephalus trichiurus*
  - *Ascaris lumbricoides*
  - *Enterobius vermicularis*
  - *Ancylostoma duodenale*
  - *Necator americanus*
  - *Trichinella spiralis*
  - *Strongyloides stercoralis*
  - *Angiostrongylus costaricensis*
  - Agentes causantes de filariasis

Agentes causantes de larva migrans cutánea y visceral
Fasciola hepatica
Schistosoma mansoni
Agentes causantes de dermatitis por cercarias
Taenia saginata
Taenia solium
Hymenolepis nana
Hymenolepis diminuta

- Técnicas helmintológicas: tinciones con carmín, técnica de Kato, técnica de Ritchie, técnica de Baerman, técnica de Harada- Mori, técnica de Cultivo con carbón activado, otras técnicas coprológicas
- Otras técnicas diagnósticas, serológicas y moleculares

ÁREA DE PROTOZOOLOGÍA MÉDICA

- Morfología, taxonomía, ciclo biológico, epidemiología, clínica, patología, patogénesis de las infecciones producidas por los siguientes protozoarios:
  Entamoeba histolytica
  Lamblia intestinalis
  Trichomonas vaginalis
  Especies de *Leishmania*
  Trypanosoma cruzi
  Especies de *Plasmodium*
  Toxoplasma gondii
  Isospora sp
  Sarcocystis sp
  Cryptosporidium sp
  Cyclospora sp
  Babesia sp
  Amebas de vida libre
- Diagnóstico etiológico de los protozoarios referidos. Técnicas diagnósticas de parasitología de aplicación en la protozoología. Diagnóstico diferencial de amebas comensales
- Otras técnicas diagnosticas, serológicas y moleculares

***Literatura recomendada**:*

1. Beaver PC, Jung RC & Cupp E W. Parasitología Clínica. III ed., Editorial Masson Doyma. México, 2003.
2. Atías, A. Parasitología Médica. Publicaciones técnicas Mediterráneo. Santiago, Chile, 2001.
3. Becerril MA. Parasitología Médica. II ed., Editorial Mc Graw- Hill, México, 2008.
4. Schmidt GD & Roberts LS. Foundations of Parasitology. VI ed., Editorial Mc Graw

Hill. Boston, 2000.
5. James, MT & Harwood, R. Herm's Medical Entomology. VI ed., Macmillan Company, Collier- Macrnilla Lted, London. 1969.
6. Service MW. Medical Entomology for students. III ed., Cambridge University Press. Cambridge, 2004.

ÁREA DE QUÍMICA CLÍNICA

- Procedimientos analíticos usados en Química Clínica
- Control de variables analítica y preanalíticas
- Proteínas plasmáticas y alteraciones de las mismas
- Metabolismo de lipoproteínas y diagnóstico de las dislipoproteinemias
- Factores de riesgo cardiovascular y sus marcadores
- Función pancreática endocrina y exocrina
- Cinética enzimática aplicada a métodos de monitoreo continuo
- Enzimología clínica y análisis de isoenzimas en el diagnóstico clínico
- Metabolismo hepático y papel del laboratorio en la evaluación de ictericias y enfermedades hepáticas
- Función Gástrica e Intestinal
- Función de la Glándula Tiroidea y diagnóstico de laboratorio
- Metabolismo óseo y el laboratorio en la evaluación de alteraciones óseas
- Función Suprarrenal y diagnóstico de laboratorio de sus trastornos
- Modificación de parámetros bioquímicos durante el embarazo y H. Gonadotrofina coriónica
- Evaluación hormonal en menopausia, climaterio y problemas de fertilidad
- Errores innatos del metabolismo
- Enfermedades renales y pruebas de laboratorio en la evaluación de la función renal
- Compuestos Nitrogenados no Proteinicos
- Agua y electrolitos
- Equilibrio ácido base y gases sanguíneos
- Análisis de fluido amniótico
- Cálculos urinarios y extrarenales
- Análisis de fluido seminal
- Análisis de líquido cefalorraquídeo
- Exudados y trasudados
- Validación de métodos analíticos para el laboratorio clínico
- Aseguramiento de la Calidad (control de calidad interno y evaluación externa)

Literatura recomendada:

- Tietz NW. Fundamentals of Clinical Chemistry, 5a. ed., WB Saunders Co., Philadelphia, 2001.

- Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, edited by McPherson RA, Pincus MR.: 21st ed. Ed. WB. Saunders Co. Philadelphia, 2007
- Tietz NW. Textbook of Clinical Chemistry. 5a. edición, WB Saunder Co., Philadelphia, 2005.
- Bishop, ML, Fody EP, Schoeff, LE. Química Clínica. Principios, procedimientos y correlaciones. 5ª. Ed. McGraw Hill, México, 2005.

ÁREA DE TOXICOLOGÍA

- Toxicocinética
- Toxicodinámica
- Clasificación de Agentes Tóxicos
- Toxicología Forense
- Métodos de Análisis instrumental utilizados en Toxicología
- Uso de plaguicidas en Costa Rica y diagnóstico diferencial
- Toxicología pre-clínica
- Medicamentos, efectos tóxicos de las drogas de abuso, diagnóstico diferencial y métodos.
- Toxicología ambiental
- Monitoreo de medicamentos

Literatura recomendada:

Camilo Uribe Gonzalez, Manual de Toxicología Clínica. Bogotá-Colombia, 1989.

ÁREA DE HEMATOLOGÍA GENERAL

- Hemopoyesis
- Eritropoyesis
- El hemograma visión de conjunto, manual y automatizado
- Síndrome anémico: concepto de anemia y clasificación de anemias
- Anemia sin reticulocitosis: anemia por deficiencia de hierro, anemia megaloblástica, anemia nutricional, anemia megaloblástica neoplásica, anemia secundaria a enfermedad no hematológica, anemia mieloptísica, anemia refractaria
- Anemia aplásica y variedades
- Anemia con reticulositosis: síndrome hemolítico, anemia hemolítica asociada a anticuerpos
- Hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN)
- Anemia angiopática
- Hiperesplenismo
- Anemia hemorrágica
- Anemia con reticulocitos: defectos enzimáticos de eritrocitio, defectos de la membrana del eritrocito.

- Hemoglobinopatías
- Síndromes talasémicos
- Leucopoyesis
- Alteraciones de leucocitos y linfocitos
- Linfomas malignos y enfermedad de Hodgkin
- Síndromes mieloproliferativos crónicos: trombocitemia primaria, metaplasma mieloide, leucemia mieloide crónica, policitemia vera.
- Leucemia linfocítica crónica y síndromes linfoproliferativos crónicos.
- Síndromes mielodisplásicos
- Leucemia aguda: biología, fisiopatología y clasificación del FAB.

Literatura recomendada:

1. Hematología analítica: tomo I y II, 5ª ed., Sáenz G et al. EDNASSS. 2008.
2. Coagulación sanguínea: técnicas e interpretaciones. Sáenz G. Atmetlla F; Jiménez R, Barrantes A, 5ª ed. Oficina de Publicaciones, UCR, San José, 1978.
3. Atlas de Hematología: la morfología de las células de la sangre humana. Diggs LW, Sturm D, Beil A. Abbott Laboratorios USA.
4. Hematología Clínica. Elizondo J y Rojas F.
5. Hematología Clínica. Rifkind RA, et al. 3ª ed., Interamericana, 1986.
6. Introducción a la Hematología. Rapaport S, 2ª ed, Salvat Editores, México, 1993.
7. Hematology. Williams W, Beutier E, Erslev A, Lichtman M. 4ª ed., McGraw-Hill, USA, 1991.